
MATHÉMATIQUES

AP : Equations

Les différentes équations.

1. Equation du premier degré.

Une équation du premier degré est une équation qui peut s'écrire sous la forme

$$ax + b = cx + d$$

2. Equation produit nul.

Comme son nom l'indique, il s'agit d'une équation dont le premier membre est un produit et le second membre est nul.

$$\underbrace{(ax + b)(cx + d)}_{\text{Produit de 2 facteurs}} = \underbrace{0}_{\text{Nul}}$$

Pour résoudre de telles équations, on utilise la règle suivante :

Un produit de facteurs est nul si et seulement si l'un au moins de ses facteurs est nul.

3. Equation « carré isolé » : $x^2 = a$.

C'est une équation dans laquelle le carré est isolé (le membre de droite ne comporte pas de x).

Cette équation a :

- Aucune solution si $a < 0$.
- Une solution si $a = 0$: 0.
- Deux solutions si $a > 0$: \sqrt{a} et $-\sqrt{a}$.

Exercice 1

Cocher la réponse correcte.

1. 0 est solution de l'équation :

a) $(3x + 4)(x - 5) = 0$ b) $2x(2x + 1) = 0$ c) $3x = 3$

2. -1 est solution de l'équation :

a) $4x + 1 = 3(2x + 2)$ b) $x^2 = -1$ c) $(3x + 3)(x - 5) = 0$.

3. Une solution de l'équation $x^2 = 4$ est :

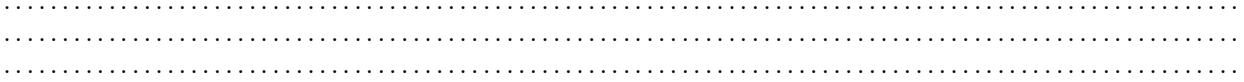
a) 4 b) 16 c) -2

4. L'équation $\frac{3}{x} = 1$ a pour solution :

a) $\frac{1}{3}$ b) 3 c) -3

5. L'équation $\frac{2}{3}x = 0$ a pour solution :

a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ c) 0



Exercice 4

Soit $A = (4x + 1)(x - 2) + (x - 2)(3x - 5)$.

1. Factoriser A en utilisant un facteur commun.
2. En déduire les solutions de l'équation $A = 0$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 5

Soit $B = (x + 5)^2 - 4$.

1. Le nombre $x = -1$ est-il solution de l'équation $B = 0$?
2. Factoriser B en utilisant l'égalité remarquable : $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$.
3. Résoudre l'équation $B = 0$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....